

FACULTÉ . DE MÉDECINE DE PARIS

Année 188

THÈSE

N°

173

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 27 mars 1889, à 1 heure

Par LUCIEN LEFEBVRE

Né à Jeumont (Nord) le 7 avril 1865

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PLAIES DE LA FACE ANTÉRIEURE DU POIGNET PAR INSTRUMENT TRANCHANT

Président : M. GUYON, professeur

*Juges : MM. { FOURNIER, professeur.
JALAGUIER, LANDOUZY, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
IMPRIMERIE DES ÉCOLES
HENRI JOUVE

23, Rue Racine, 23

1889

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale	{ DAMASCHINO.
	{ DIEULAFOY
	{ GUYON.
Pathologie chirurgicale	{ LANNELONGUE.
	{ CORNIL.
Anatomie pathologique	MATHIAS DUVAL.
Histologie	DUPLAY.
Opérations et appareils.	REGNAULD.
Pharmacologie.	HAYEM.
Thérapeutique et matière médicale.	PROUST.
Hygiène.	BROUARDEL.
Médecine légale	
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveaux-nés	TARNIER.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	STRAUSS.
	{ G. SÉE.
Clinique médicale.	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ PETER.
	{ GRANCHER.
Maladie des enfants	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	CHARCOT.
	{ RICHET.
Clinique chirurgicale	{ VERNEUIL.
	{ TRELAT.
	{ LE FORT.
Clinique ophthalmologique	PANAS.
Clinique d'accouchement	N.

Professeurs honoraires.

MM. GAVARRET, SAPPEY, HARDY et PAJOT.

Agrégés en exercice

MM. BALLET	MM. HANOT	MM. PEYROT	MM. REMY
BLANCHARD	HANRIOT	POIRIER, chef	REYNIER
BOUILLY	HUTINEL	des travaux	RIBEMONT-
BRISAUD	JALAGUIER	anatomiques	DESSAIGNES
BRUN	JOFFROY	POUCHET	ROBIN (Albert)
BUDIN	KIRMISSON	QUENU	SCHWARTZ
CAMPENON	LANDOUZY	QUINQUAUD	SEGOND
CHAUFFARD	MAYGRIER	RAYMOND	TROISIER
DEJERINE		RECLUS	VILLEJEAN

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRE ET SŒUR

A MA FAMILLE

A MON PARRAIN

A MES AMIS

A M. LE D^r DÉNOUETTE

Chevalier de la Légion d'honneur

A M. LE D^r BARTHÉLÉMY

Officier de la Légion d'Honneur
Directeur du service de santé de la Marine

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE BREST

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR GUYON

Membre de l'académie de médecine
Médecin de l'hôpital Necker
Chevalier de la Légion d'honneur

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES PLAIES

DE

LA FACE ANTÉRIEURE DU POIGNET

PAR INSTRUMENT TRANCHANT

INTRODUCTION

Les plaies de la région antérieure du poignet, relativement fréquentes, sont le plus souvent accompagnées de lésions plus ou moins graves, qui compromettent pour l'avenir l'usage du membre blessé si le médecin n'y apporte un prompt secours. Blessures des artères, section des tendons et des nerfs, ouverture des gâines synoviales et des articulations, telles sont les lésions, qui de tout temps ont réclamé l'aide des chirurgiens et donné naissance à plusieurs modes de traitement.

Nous avons pu recueillir, dans ces dernières années huit observations de plaies de cette nature, à l'hôpital maritime de Brest. Deux d'entre elles présentant un certain intérêt par l'étendue et la gravité des lésions, et par les résultats obtenus, nous avons été conduits à choi-

sir cette étude comme sujet de notre thèse inaugurale. Nous ne pouvons avoir la prétention, dans ces quelques pages, de traiter d'une façon complète une question de cette importance, aussi nous bornerons-nous à en donner un court aperçu, espérant que nos efforts méritent l'indulgence de nos juges.

Nous parlerons successivement : 1° de l'anatomie de la région ; 2° des causes et mécanismes de ces lésions ; 3° de leur diagnostic et pronostic ; 4° des phénomènes consécutifs ; 5° de l'historique de la question ; 6° du traitement de ces lésions. Enfin nous exposerons les diverses observations recueillies à Brest et leurs résultats.

Qu'il nous soit permis de remercier ici M. Barthélemy, directeur du service de santé, et M. Guyot, médecin principal, de la bienveillance qu'ils nous ont toujours témoignée, et de leurs conseils, qui nous ont permis de mener ce travail à bonne fin.

Que M. le Professeur Guyon reçoive aussi l'hommage de notre vive gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

I

EXPOSÉ ANATOMIQUE

Le poignet, région intermédiaire entre l'avant-bras et la main, n'offre pas de limites précises ; cependant, avec Richet, nous lui donnerons comme limites supérieure et inférieure deux lignes horizontales ; la première, passant par le pli cutané supérieur de cette région ; la seconde par la racine du pouce. Aplati d'avant en arrière chez l'homme, arrondi chez la femme et l'enfant, il présente à étudier deux faces et deux bords : La face antérieure seule nous occupera.

La peau fine et glabre adhère fortement au tissu cellulaire sous-cutané peu abondant, qui renferme des veines plexiformes, la terminaison des nerfs cutané interne et musculo-cutané, ainsi que des vaisseaux lymphatiques. Elle adhère de même à l'aponévrose d'enveloppe qui se continue en haut avec l'aponévrose antibrachiale, en bas avec l'aponévrose palmaire. Elle est doublée à sa partie inférieure d'un tissu fibreux épais et dense, qui constitue le ligament annulaire antérieur du carpe, inséré en dehors sur la partie inférieure du radius, le scaphoïde et le trapèze en dedans sur le pisiforme et l'os crochu. Il convertit en canal la gouttière radiocarpienne dans laquelle passent les organes destinés à la main et aux doigts.

Nous devons signaler ici une disposition anatomique propre à cette face antérieure, et dont la connaissance est due à M. Guyon qui le premier l'a disséquée et démontrée. Elle consiste en une bourse séreuse intra-aponévrotique, limitée en avant par la couche fibreuse de la région, en arrière par le ligament annulaire antérieur, en dedans par le pisiforme revêtu d'un tissu aponévrotique, en dehors en haut et en bas par les deux parois antérieure et postérieure qui se réunissent. Les dimensions sont de 1 centimètre à 1 centimètre et demi en tous sens ; elle s'arrête au milieu du ligament annulaire. On y trouve un peloton graisseux mobile, grâce à un tissu cellulaire lâche et fuyant à la moindre pression : c'est derrière lui que passent l'artère et le nerf cubital, il sert probablement à leur amortir les chocs et pressions.

Au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe, nous trouvons 5 couches.

1° Nous voyons en allant de dehors en dedans : le long supinateur, l'artère et les veines radiales, le grand palmaire, le petit palmaire, l'artère et les veines cubitales, le nerf cubital, le cubital antérieur.

2° Cette couche renferme : les tendons du fléchisseur sublime, le nerf médian.

3° Couche formée par le fléchisseur propre du pouce, le fléchisseur commun profond.

4° Le carré pronateur.

5° Le squelette radio-carpien et les articulations radio-cubitale inférieure, et radio-carpienne.

Pour comprendre les symptômes que peuvent présenter les lésions du poignet, il nous faut étudier, aussi briève-

ment que possible, la distribution des organes, énumérés plus haut, ce que nous ferons successivement pour les artères, les tendons, les nerfs et les articulations.

A. *Artères*.— 1° L'artère radiale, branche externe de bifurcation de l'humérale, accompagnée de deux veines, se loge dans une gouttière formée par le long supinateur et le grand palmaire où elle repose sur le carré pronateur. Très superficielle, elle n'est recouverte que d'une seule aponévrose. Elle s'échappe bientôt en dehors et en arrière pour contourner l'apophyse styloïde du radius et la partie externe du carpe, et revenir dans la paume de la main former l'arcade palmaire profonde; tandis qu'une de ses branches, la radio-palmaire, qu'elle fournit au poignet continue sa direction primitive et s'anastomose avec la cubitale pour former l'arcade palmaire superficielle. Elle fournit encore au poignet la transverse du carpe : en arrière, la dorsale du carpe, plus bas la dorsale du pouce.

2° L'artère cubitale, branche interne de l'humérale, accompagnée de 2 veines; plus profonde que la radiale, elle est recouverte par une seconde aponévrose, étendue du tendon du cubital antérieur aux tendons du fléchisseur sublime. Elle va directement dans la paume de la main, s'anastomoser avec le radio-palmaire et former l'arcade superficielle, d'où partent les collatérales des doigts, pendant qu'une de ses branches se jette dans l'arcade profonde, elle fournit aussi la collatérale du petit doigt.

2° Le tronc commun des interosseuses; venu de la partie supérieure de la cubitale il se divise en branche antérieure et postérieure. Celle-ci passe en arrière du liga-

ment interosseux : la première passe au poignet entre le carré pronateur et le ligament interosseux, le traverse et va s'anastomoser avec la dorsale du carpe. Elle fournit l'artère du nerf médian constante, mais de volume très-variable et qui suit le nerf dans son trajet : elle s'anastomose au carpe avec les perforantes venues de l'arcade palmaire.

B. *Tendons.* — 1° Le long supinateur, couché sur le bord externe du radius, s'insère en haut sur le bord externe de l'humérus et à la cloison intermusculaire du triceps, en bas à l'apophyse styloïde du radius : muscle satellite de l'artère radiale, il fléchit l'avant-bras sur le bras et concourt à la pronation.

2° Le grand palmaire, venu de l'épitrachée et de l'aponévrose antibrachiale, s'attache en bas sur la partie antérieure de l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien. Ce muscle est entouré d'une gaine synoviale, il est fléchisseur de la main sur l'avant-bras.

3° Le petit palmaire, muscle inconstant, s'insère en haut sur l'épitrachée, en bas sur l'aponévrose palmaire, ou le ligament annulaire du carpe, en passant au devant de lui. Fléchisseur de la main et tenseur de l'aponévrose.

4° Le cubital antérieur, s'insère sur l'épitrachée et l'olécrane, en bas sur le pisiforme. Les fibres charnues descendent très bas, jusqu'à son insertion, il est entouré d'une gaine fibreuse. Fléchisseur et adducteur de la main.

5° Le fléchisseur sublime s'insère sur l'épitrachée et la partie supérieure du radius, à l'avant-bras, il se di-

visé en quatre tendons qui vont s'insérer en se bifurquant sur les bords de la deuxième phalange des quatre derniers doigts. Entouré d'une gaine synoviale, il sert à la flexion de la deuxième phalange sur la première.

6° Le fléchisseur commun profond, s'insère à la partie supérieure du ligament interosseux et du cubitus : ses quatre tendons vont s'insérer à l'extrémité supérieure de la dernière phalange après avoir traversé la bifurcation des tendons du fléchisseur sublime. Il est entouré d'une gaine synoviale et fléchit la dernière phalange.

7° Le fléchisseur propre du pouce s'étend du $\frac{1}{3}$ moyen de la face antérieure du radius à la partie antéro-supérieure de la dernière phalange du pouce qu'il sert à fléchir.

8° Le carré pronateur s'insère en dedans sur le $\frac{1}{4}$ inférieur du bord interne et de la face antérieure du cubitus, en dehors sur le $\frac{1}{4}$ inférieur de la face antérieure du radius.

C. *Nerfs*. — Le nerf cubital occupe le côté interne de l'artère cubitale, il se divise à 4 ou 5 cent. de l'articulation radio-carpienne en deux branches : l'antérieure accompagne l'artère et se distribue aux muscles et à la peau de l'éminence hypothénar, elle fournit les collatéraux palmaires internes et externes du petit doigt, et internes de l'annulaire : un de ses rameaux s'anastomose dans la paume de la main avec le nerf médian. La branche postérieure fournit les collatéraux dorsaux internes et externes du petit doigt, internes de l'annulaire, elle forme encore des collatéraux dorsaux externes à la première phalange de l'annulaire et internes à celle du médian. Enfin

à la face dorsale du poignet, un de ses rameaux s'anastomose avec un semblable du radial.

2° Le nerf médian, accompagné de l'artère du même nom, situé sur un plan légèrement postérieur à celui du fléchisseur sublime, longe le bord interne du tendon du grand palmaire qui sert de point de repère. Il se divise dans la paume de la main et innerve les muscles et la peau de l'éminence thénar, puis fournit les collatéraux palmaires externes et internes du pouce, du médius, et externes de l'annulaire. De ces branches s'en détachent les collatéraux dorsaux des deux dernières phalanges de l'index, du médius et de la moitié externe de l'annulaire. Le reste de la main et des doigts étant innervé par le nerf radial.

D. *Squelette et articulations.* — 1° Articulation radio-cubitale inférieure. C'est une trochoïde. La tête du radius présente une petite cavité sigmoïde pour recevoir la tête articulaire du cubitus, tandis que l'extrémité inférieure du cubitus s'articule avec le ligament triangulaire. L'interligne est oblique en bas et en dehors. Les moyens d'union sont : un ligament antérieur et un postérieur de peu d'importance, mais surtout le ligament triangulaire, dont la base s'insère à la partie inférieure de la cavité sigmoïde du radius, et le sommet à l'apophyse styloïde du cubitus. Les bords sont réunis aux ligaments précédents, ainsi qu'à ceux de l'articulation radio-carpienne. On y trouve une synoviale lâche, commune aux deux articulations que nous venons d'étudier, en général indépendante de la radio-carpienne.

2° Articulation radio-carpienne : Diarthrose condylienne ; la cavité de réception est formée en dedans par

la face inférieure du ligament triangulaire, en dehors par la facette triangulaire du radius. Son extrémité externe descend plus bas que l'interne, son bord postérieur que l'antérieur. Le condyle est formé par le bord supérieur des os de la 1^{re} rangée du carpe, moins le pisiforme : scaphoïde, semi-lunaire et pyramidal. Les moyens d'union sont au nombre de 6 ligaments. 2 latéraux, 2 postérieurs et 2 antérieurs ; nous ne parlerons que de ces derniers. Le ligament antérieur externe comprend plusieurs plans de fibres dont les externes vont de la petite facette de l'apophyse styloïde du radius à la moitié externe des faces antérieures du semi-lunaire et du grand os, les internes du bord antérieur de la facette radiale et du ligament triangulaire aux os semi-lunaire et pyramidal. Le ligament interne et antérieur, est plus faible et plus court que le précédent, les ligaments sont du reste renforcés par les tendons. Une synoviale très lâche, adhérente aux faces profondes des ligaments antérieurs et postérieurs, se continue avec celle de l'articulation du pisiforme et du pyramidal. Elle est de plus très rapprochée des gaines synoviales des tendons qui passent dans le canal radio-carpien, tapissé lui-même d'une gaine synoviale.

II

ÉTIOLOGIE

Les lésions qui nous occupent sont le plus souvent accidentelles; il est rare en effet qu'elles soient le résultat d'un acte volontaire, tentative de suicide ou mutilation, par exemple. Généralement aussi, produites par des éclats de verre qui agissent comme instrument tranchant, elles peuvent être dues à des coups de couteau, ou à des outils tels que scies circulaires, tranchet, etc. Nous devons ajouter que trop souvent l'ivresse est la cause indirecte de ces traumatismes dont elle contribue à assombrir le pronostic.

Tantôt le blessé tombe sur des tessons de bouteille, tantôt il passe le bras à travers une vitre. Dans le premier cas, qu'il tombe en tenant une bouteille se brisant dans la chute, ou sur des éclats de verre, la main porte d'abord et fortement sur le sol, aussi est-ce sur elle que nous trouvons les lésions les plus graves et les plus nombreuses; le poignet formant un angle plus ou moins aigu avec elle, les lésions y sont moins profondes et taillées en biseau; elles peuvent même faire défaut. Dans le deuxième cas, au contraire, c'est le talon de la main ou le poignet qui enfonce la vitre, et continuant son chemin, grâce à la force acquise, se coupe aux éclats de

verre, qui agissent comme autant de couteaux labourant la vallée interosseuse. Le blessé sous l'impression de la douleur et de l'effroi, retire le bras qui repasse sur les éclats de verre : on a même pu dire que c'était à cet instant que se produisaient les lésions. D'autres fois, le blessé est pour ainsi dire projeté le bras en avant, soit qu'il coure après quelqu'un ou quelque chose, soit qu'il glisse et essaie de se rattrapper.

Il peut encore arriver qu'un ouvrier travaillant au dessus d'un outil, dont le tranchant regarde en haut, aille dans un mouvement involontaire ou mal calculé se scier pour ainsi dire le poignet sur cet instrument. Une scie circulaire ou droite mue par la vapeur, sciera de même le poignet de l'ouvrier imprudent qui s'approche trop près : dans ce cas les lésions seront plus profondes, le bras peut même être amputé complètement. On voit combien sont grands le nombre des instruments qui peuvent produire de telles lésions, et la variété de leurs mécanismes.

III

SYMPTÔMES. — DIAGNOSTIC. — PRONOSTIC

Pour plus de facilité et de clarté nous étudierons séparément les plaies artérielles, tendineuses, nerveuses et articulaires.

A. — *Plaies artérielles.*

Symptômes. — La section d'une artère lésée peut être complète ou incomplète. Dans le premier cas, aussitôt après la blessure il s'en échappe un jet de sang vermeil et saccadé, isochrone aux battements du pouls. L'artère se rétracte dans sa gaine, et grâce à son élasticité la lumière du vaisseau est en partie obstruée ; si son calibre est petit il se forme rapidement un caillot suffisant pour arrêter l'hémorrhagie, il n'en n'est plus de même quand le vaisseau présente un certain diamètre : le caillot ne se forme que difficilement, par les progrès mêmes de l'hémorrhagie et la production d'une syncope. C'est l'hémostase primitive, trop souvent insuffisante d'ailleurs. Si la section est incomplète, on retrouve le même écoulement de sang, mais le vaisseau ne peut se rétracter, le caillot ne se fait que dans les parois et au dehors, il se produit difficilement et est peu solide.

Diagnostic. — En général il est assez facile à porter, le

blessé ou les assistants rapporteront que le sang a jailli en jets saccadés : le chirurgien assiste même quelquefois à l'hémorrhagie. Si un bandage compressif a arrêté celle-ci, on ne doit pas hésiter à lever l'appareil, ce qui pourra permettre au sang de s'écouler et faciliter la recherche de l'artère blessée. Si la plaie est anfractueuse, le sang ne jaillira plus, l'hémorrhagie s'arrête rapidement et une erreur peut être commise.

Les autres éléments du diagnostic sont le siège et la profondeur de la plaie. Si la blessure est située vers le bord externe, c'est la radiale qui est atteinte, plus bas c'est la radio-palmaire; siège-t-elle au bord interne, ce sera la cubitale, au milieu ce sera l'artère du nerf médian. Tel est aussi l'ordre de fréquence de ces lésions.

Pronostic. — Dans une artère de petit volume, l'hémostase est assurée par la formation du caillot, elle est définitive, aussi le pronostic est-il favorable. Dans le cas contraire, si l'hémostase primitive est assurée, il n'en est plus ainsi dans la suite et l'on voit souvent survenir des hémorrhagies successives, aussi la confiance de Guthrie dans cette hémostase primitive, nous semble peu fondée et même dangereuse, quand elle empêche le chirurgien d'intervenir : le pronostic s'aggrave par la possibilité de complications, tels que phlegmons, suppurations. Enfin une des suites assez fréquentes des sections incomplètes des artères est la formation d'un anévrysme faux, consécutif.

B. — *Plaies tendineuses.*

Symptômes. — Lorsqu'un tendon est complètement

sectionné, il ne peut plus accomplir sa fonction, ce qu'on appelle impotence fonctionnelle, et le muscle antagoniste, dont l'action n'est plus contrebalancée, l'emporte et fait prendre au membre une attitude spéciale. La partie, encore en rapport avec le muscle qui se rétracte, le suit dans son mouvement et remonte avec lui, l'autre extrémité se rétracte, mais beaucoup moins, grâce à ses fibres élastiques, il en résulte un écartement variable, pouvant atteindre 7 à 8 cent. Si le tendon est entouré d'une gaine synoviale, celle-ci est ouverte et il s'enécoule un liquide filant, visqueux, mélangé à du sang. Le tendon n'est-il qu'entamé, nous retrouvons l'épanchement de synovie et de sang, si une gaine synoviale a été ouverte, mais il n'y a plus d'écartement, et la prépondérance du muscle antagoniste n'existe pas, le premier pouvant encore fonctionner.

Diagnostic. — Le diagnostic se fait grâce aux signes que nous avons énumérés. En examinant la plaie, on recherche avec le doigt si les tendons sont divisés, et l'on peut sentir en ce cas le bord inférieur; le supérieur plus rétracté ne peut être atteint en général. L'épanchement de synovie est difficile à constater à cause du sang et du lavage de la plaie. S'adressant ensuite à la fonction on fait exécuter au blessé les mouvements dûs au tendon atteint et qu'il est alors incapable de produire.

La section du long supinateur rendra la flexion de l'avant-bras et sa pronation difficiles, celle du grand palmaire la flexion de la main ainsi que celle du petit palmaire, et du cubital antérieur dont l'action adductrice sera supprimée en même temps.

La section d'un tendon du fléchisseur sublime empêchera la flexion de la deuxième phalange, celle du fléchisseur profond, la flexion de la troisième phalange : d'où plusieurs variétés suivants qu'un ou plusieurs de ces tendons sont coupés.

Il en est de même pour la deuxième phalange du pouce quand son fléchisseur propre est atteint. Enfin quand le carré pronateur est sectionné par une plaie verticale, il en résulte une forte gêne de la pronation.

On comprend les variétés qui résultent du nombre et de l'espèce des tendons atteints et dans le détail desquelles il est impossible d'entrer.

Pronostic. — Les lésions tendineuses, peu graves en elles-mêmes tant qu'elles n'atteignent que des tendons non pourvus de gâines synoviales, empruntent à la présence de ces dernières une gravité beaucoup plus grande. L'inflammation et le phlegmon sont en effet trop souvent la suite de ces blessures. De plus au point de vue fonctionnel, elles amènent, si on les laisse à elles-mêmes, une impotence plus ou moins grande et une infirmité qui peut empêcher le blessé de gagner son pain. Avec la suture tendineuse le pronostic est plus favorable, mais l'inflammation et la suppuration sont toujours à craindre et le retour total des fonctions ne s'obtient pas toujours, surtout dans ces grands délabrements, intéressant tous les tendons. Puis avec la rétraction cicatricielle consécutive, les doigts seront en griffe et d'autres attitudes vicieuses seront à craindre. Le pronostic reste donc assez grave.

C. — *Plaies nerveuses.*

Symptômes. — Le premier symptôme que l'on constate chez un blessé atteint de plaie nerveuse est une douleur aiguë et très vive qui disparaît rapidement pour faire place à un engourdissement profond, si la section a été complète. Du reste ce phénomène n'est pas constant et l'on a vu des blessés ne ressentir aucune douleur. La section est-elle incomplète, la douleur persiste et se traduit par des élancements. Enfin si un corps étranger est resté dans la plaie nerveuse, la douleur est vive, persistante, et s'exagère au moindre contact. Les troubles immédiats de sensibilité et de motilité n'existent que dans les sections complètes. La perte de sensibilité survient aussitôt après la section du nerf, elle s'étend à tout le territoire innervé par lui, souvent même elle empiète sur les territoires des nerfs voisins : ce phénomène n'est pas dû à la seule section nerveuse, il est dû encore à l'état de choc dans lequel est le malade : car la sensibilité revient en partie quand le malade est soustrait à cette influence. La paralysie est moins étendue, elle ne porte même pas toujours sur tous les muscles innervés par le nerf lésé, et disparaît en partie les jours suivants.

Les symptômes généraux sont rares, ils consistent en convulsions, dûes à l'intensité de la douleur et à l'irritabilité du sujet : on ne les trouve guère que dans les sections incomplètes.

Diagnostic. — Il est souvent assez difficile à établir, si l'on examine le blessé peu de temps après l'accident, l'état dans lequel il est, (choc traumatique ivresse), fait que

les renseignements donnés par lui sont souvent inexacts, Aussi Arloing et Tripier conseillent-ils de ne pratiquer cet examen qu'une heure ou deux au moins après l'accident et avant d'avoir administré le chloroforme. Les éléments du diagnostic seront : l'insensibilité, la paralysie du territoire de ce nerf, enfin l'écartement des deux bouts si on peut les voir dans la plaie.

La lésion porte-t-elle sur le médian, la plaie se trouve au milieu du poignet, mais il est difficile à simple vue de déterminer si c'est bien lui qui est atteint; il est là, au milieu de tendons qui lui ressemblent et l'erreur est difficile à éviter. La zone d'insensibilité comprend la peau de l'éminence thénar, et celle de la face palmaire du pouce, de l'index, du médius et de la moitié externe de l'annulaire, ainsi que la peau de la face dorsale des deux dernières phalanges de l'index, du médius, et de la moitié externe de l'annulaire. La paralysie porte sur les muscles de l'éminence thénar.

Le cubital est-il lésé, la plaie est à la partie interne, la zone d'insensibilité s'étend sur la peau de l'éminence hypothénar, celle de la face palmaire du petit doigt et de la moitié interne de l'annulaire, de la face dorsale du petit doigt et de la moitié interne de la première phalange de l'annulaire et du médius. Enfin la paralysie porte sur les muscles de l'éminence hypothénar. Signalons en passant une cause d'erreur dans les anastomoses de ces nerfs entre eux et avec le radial (sensibilité récurrente), question sur laquelle nous aurons à revenir.

Pronostic. — Le pronostic des plaies nerveuses, très-bénin en tant que plaies, l'est beaucoup moins au point

de vue fonctionnel. Il arrive souvent, il est vrai, qu'un nerf sectionné, abandonné à lui-même, se réunisse par un tissu cicatriciel, qui assurera plus tard la continuité du nerf, mais si l'écartement des deux bouts est un peu considérable, 7 à 8 cent., les deux extrémités se cicatriseront séparément, en massue, et les fonctions du nerf ne se rétabliront pas. Le pronostic est plus sévère encore quand il s'agit de plaies incomplètes ou qu'un corps étranger est resté dans la plaie. Enfin il faut toujours être très réservé dans les cas de névrite ou de névralgie persistante.

D. — *Plaies articulaires.*

Symptômes. — L'ouverture d'une articulation provoque en général une douleur assez vive, s'exaspérant aux moindres mouvements et contacts. Cette douleur disparaît pour faire place, peu de temps après, à d'autres douleurs provenant de l'arthrite traumatique. L'écoulement de sang et de synovie est très variable, mais peut être confondu avec celui qui est dû à l'ouverture d'une gaine synoviale, L'écartement des lèvres de l'articulation est encore un bon signe.

Diagnostic. — Difficile à préciser, ce diagnostic s'appuie sur les signes énumérés plus haut; mais lorsque la plaie est étroite et que l'on est obligé d'introduire un stylet, nous croyons qu'il vaut mieux s'abstenir de cette exploration qui n'est pas toujours sans danger, et que l'on ne doit y avoir recours qu'en cas de corps étranger.

Pronostic. — Ici le pronostic est toujours grave. Toute articulation ouverte ayant une grande tendance à suppu-

rer : il en résulte souvent des accidents septiques, graves, qui conduisent à l'amputation. On doit donc être réservé et toujours prêt à intervenir en présence de ces plaies.

E. — *Plaies graves du poignet.*

Les dernières lésions que nous venons d'étudier peuvent se grouper de différentes façons et former une foule de variétés : du reste les symptômes sont à peu près les mêmes et le diagnostic se fait de la même manière que pour chaque organe en particulier, nous n'y reviendrons pas.

Le pronostic seul s'aggrave de beaucoup : les fonctions seront compromises et le malade restera infirme si l'on ne lui porte secours, mais il faut encore craindre l'inflammation, la suppuration des gaines, les hémorrhagies, les plegmons et les accidents de l'arthrite suppurée, autant de causes d'amputation. Le résultat sera compromis quelquefois par la rétraction des tendons et l'ankylose des articulations du carpe. On comprend à quel point doit être réservé le pronostic en présence de ces affreux délabrements.

IV

PHÉNOMÈNES CONSÉCUTIFS

Artères. — L'hémorrhagie peut s'arrêter, avons-nous vu, par la formation d'un caillot : il se produit bientôt à son niveau une endartérite végétante, qui emprisonne le caillot, le pénètre et finit par assurer l'hémostase définitive. Si la section est incomplète, le caillot ne se forme pas dans l'intérieur de ses parois et si l'hémostase définitive peut être obtenue par ce mécanisme, on n'échappe pas à l'éventualité de l'anévrysme. Mais, supposons qu'on ait fait la ligature de l'artère : son premier résultat est la rupture des membranes interne et moyenne du vaisseau, qui se rétractent et viennent en obturer la lumière. Il se forme alors un caillot fibrineux, effilé, remontant jusqu'à la première collatérale et qui par le processus de l'endartérite se transforme en un cordon fibreux qui assure définitivement l'hémostase.

Tendons. — Si l'on n'a pas fait la suture tendineuse, les deux extrémités peuvent se réunir quand l'écart est faible, sinon elles se cicatrisent isolément en massue, ou se perdent dans la cicatrice, ou enfin se réunissent à la peau. A-t-on pratiqué la suture ? La cicatrisation réunit les deux extrémités, et la réunion immédiate se fait par une prolifération des cellules des gaines et du tendon. S'il n'y a pas de complication, on voit se faire la réunion de

la gaine, mais très souvent elle est cause d'une adhérence cutanée au tendon.

Cinq ou six jours après l'accident, le sang épanché se résorbe, le feuillet tendineux de la gaine ou à son défaut le tissu cellulaire environnant, et les deux extrémités du tendon se tuméfient; il y a prolifération de cellules embryonnaires qui comblent le vide existant, on y trouve bientôt aussi des fibres lamineuses et une substance amorphe. Enfin du quinzième au quarantième jour, les fibres lamineuses dominent, la cicatrisation est faite et le tendon a repris sa solidité. Du reste, cette régénération demande un temps qui varie avec l'âge du sujet, sa constitution et la présence d'une gaine synoviale.

Nerfs. — Après la section d'un nerf, le bout périphérique dégénère, mais au bout d'un certain temps, s'il est réuni au bout central, il se régénère par un processus spécial; aussi décrivons-nous une période de dégénération et une autre de régénération (Cornil et Ranvier).

Période de dégénération. — On observe tout d'abord une fragmentation de la myéline due à un travail actif du protoplasma : celui-ci s'accroît, les noyaux se gonflent : bientôt les cellules occupent tout le tube nerveux; le cylindraxe est coupé et ne peut plus conduire les excitations. Les cellules connectives du tissu interfasciculaire deviennent granulo-graisseuses ainsi que les cellules endothéliales des capillaires sanguins, parce qu'elles ont fixé la myéline dissoute qui a traversé la gaine de Schwan. Les cellules lymphatiques se chargent aussi de myéline et l'emportent dans la circulation générale. Neuman et Tichorst croyaient que dans le bout central se faisait un

travail semblable ; il n'en est rien, ces phénomènes s'arrêtent au premier, quelquefois au deuxième étranglement inter-annulaire. Au bout de douze ou quinze jours, quand la plaie est réunie, les deux extrémités du nerf sont réunies par un tissu cicatriciel, ne renfermant pas de tissu nerveux. Le chemin de la régénération est tracé (Cornil et Ranvier).

Période de régénération. — Ces phénomènes commencent dans le bout central peu après la section, mais n'atteignent le bout périphérique que plusieurs semaines après et s'y continuent pendant plusieurs mois. Au niveau de la section, on voit les cylindraxes se gonfler, puis se diviser suivant leur longueur, et ces sortes de bourgeons pénètrent dans le tissu cicatriciel, et s'y subdivisent encore. Les uns sont entourés de myéline, les autres en sont dépourvus.

Lorsqu'ils ont atteint le bout périphérique, ils s'introduisent dans les anciens tubes nerveux, et y empruntent une gaine de Schwan et de myéline aux éléments qui y ont proliféré.

Articulations. — Peu d'heures après la blessure, l'inflammation s'allume, les lèvres de la plaie articulaire deviennent rouges et se tuméfient, et le blessé éprouve un sentiment de douleur et de tension très-vives. La plaie laisse écouler une substance séro-purulente fétide, la fièvre éclate avec frisson, phénomènes adynamiques et l'on assiste à une infection purulente qu'on ne peut plus maîtriser. On a noté du tétanos. Il faut ajouter que depuis les progrès de l'antiseptie, les accidents restent locaux : après formation de pus, il y a dépôt de néo-membrane

et production d'une ankylose par tractus fibreux : d'autres fois les phénomènes ne vont pas jusque-là, et l'on n'observe qu'un peu de gêne et de raideur, après une inflammation de moyenne intensité.

V

HISTORIQUE

1° *Plaies artérielles.*

On a essayé et vanté de nombreux procédés comme traitement des plaies artérielles : je ne parlerai que pour mémoire des moyens barbares de l'huile bouillante, supplice trop souvent infligé aux malheureux opérés. Jadis, on donnait la préférence aux réfrigérants, absorbants, styptiques, caustiques, que nous regardons maintenant comme des auxiliaires souvent utiles, il est vrai. Sous le nom de torsion, on entend deux procédés : la torsion libre préconisée par Thierry, qui consiste à isoler l'artère et à la tordre, suivant son axe, est un moyen souvent infidèle, car elle ne suffit pas toujours à rompre les tuniques : la torsion limitée de Remussat, est plus sûre, mais son emploi est encore insuffisant pour les gros vaisseaux.

La ligature, acceptée depuis A. Paré, fut regardée pendant deux siècles comme le meilleur moyen, le seul même, d'arrêter les hémorrhagies. A la fin du siècle dernier, on essaya de la remplacer par la compression : pince-artères de Deschamps, etc. Mais ces essais furent le plus souvent infructueux, et il nous faut arriver à Péan pour voir admis le pincement artériel comme moyen hémostatique. Mais la compression médiate ou immédiate, souvent dou-

loureuse, insupportable même par la pression et la gêne qu'elle apporte à la circulation, est bien inférieure à la ligature.

Quant à celle-ci, plusieurs procédés ont été en honneur. Celui d'Anel consiste à lier l'artère dans sa continuité au-dessus de la plaie, mais le vrai procédé de choix, consiste à lier le vaisseau dans la plaie, et le bout inférieur, aussi bien que le supérieur. Au poignet cette double ligature est de rigueur, vu les nombreuses anastomoses artérielles.

2° Plaies tendineuses

Faut-il oui ou non suturer les tendons sectionnés. Telles sont les opinions que nous voyons tour à tour prévaloir dans l'histoire de ces plaies. Gallien condamne la suture, et c'est seulement avec l'école arabe que nous voyons recommander de recoudre les nerfs rompus, tendons et nerfs étant souvent confondus à cette époque. L'utilité de la suture ne fut vraiment reconnue qu'au ^{xiii}^e siècle, et nous devons arriver au ^{xvii}^e pour trouver un essai de manuel opératoire. Au ^{xviii}^e, réaction assez puissante pour faire condamner la ténorrhaphie malgré les expériences de Haller, Chirac, Scharp, J. L. Petit, etc. Enfin avec la thèse d'Acher commence une nouvelle période, les opérations de Syme, Robert, Berthrand, Roux, assurent à jamais le triomphe de la suture des tendons. L'immobilisation et la flexion du membre, qu'on lui opposait, en sont devenus les auxiliaires les plus précieux.

3° Plaies nerveuses

Nous retrouvons ici encore les controverses qu'ont sou-

levées les plaies des tendons. Hypocrate et Gallien connaissaient les conséquences de la section des nerfs, mais ils ne croyaient pas à leur régénération. Avicenne au contraire, conseille la suture du nerf pour en favoriser la réparation. Cette pratique est tour à tour attaquée par Théodoric de Cervia et Rolandus qui cautérisaient les extrémités nerveuses, et défendues par l'école arabe, Guillaume de Salicet, Lanfranc, Guy de Chauliac.

Après eux elle retombe dans l'oubli : A. Paré et Vésale n'en parlent pas. Louis déclare d'après ses études que le tissu nerveux ne peut pas se cicatriser et conclut à la paralysie forcée. Telle est aussi l'opinion d'Hévin et d'Heister. Enfin Cruikshank entreprend ses expériences sur le pneumogastrique et le premier démontre la réalité de la cicatrisation des nerfs. Fontana, allant plus loin, affirma la présence de tissu nerveux dans la cicatrice et conseilla la suture. Acceptée par Monro et Michaëlis cette existence du tissu nerveux fut niée par Amennau. Haigh-ton, Reil, Meyer, Zimmermann, Meckel l'admirent et tentèrent de la prouver. Pour Callissen le retour des fonctions était dû à des anastomoses, tandis que Boyer et Richerand rejetaient ce retour. Telle fut aussi la première pensée de Delpech, qui plus tard admit la cicatrisation. Descot, en 1822, sous la direction de Béclard, Swam admettaient la présence du tissu nerveux dans la cicatrice, ce que niait Larrey qui pensait qu'il suffisait qu'un nerf fut continu. Pour Dupuytren, le retour des fonctions était dû à la cicatrisation et aux anastomoses, tandis qu'Horteloup n'admettait que ces dernières. Enfin Steineck, à la suite des expériences de Flourens, Tiède-

mann et Prévot, consacra la théorie de la régénération nerveuse : elle fut encore combattue par Jobert, Scribe, Hutin, Lisfranc ; mais depuis elle fut admise par tous et ce furent les phénomènes de la régénération que l'on étudia, Vasse, Gunther, Scham, Waller, signalaient dans le bout périphérique des troubles trophiques, disparaissant quand il était remis en rapport avec son centre. Vulpian et Philippeaux admettaient une régénération autogénique. Enfin on arrive à une nouvelle question, celle de la réunion immédiate, défendue par Tillaux, Forter, etc. : tandis qu'après leurs nombreuses expériences, entreprises à la suite de l'observation de Richet en 1867, Arloing et Tripier, Letriévant démontraient que le retour immédiat des fonctions, était dû aux anastomoses, ce qu'ils ont appelé sensibilité récurrente. Cette théorie généralement adoptée a été vérifiée expérimentalement par Verchère et Hartmann qui ont vu, le 1^{er} un filet unissant le médian au cubital dans l'épaisseur du fléchisseur profond, le 2^e une division du médian au pli du coude.

4° *Plaies articulaires.*

Ces lésions ont été de tout temps regardées comme les plus graves : amenant à leur suite l'infection purulente et des accidents septiques graves, elles n'avaient qu'un remède, l'amputation. Avec les progrès de la chirurgie, la résection remplaça ce moyen trop radical, et de nos jours enfin on recherche la guérison en prenant des précautions antiseptiques très grandes et en immobilisant l'articulation. Si l'on ne peut obtenir ainsi la guérison, on a recours alors à la résection ou à l'amputation.

VI

TRAITEMENT

Comme nous l'avons déjà exposé, le seul traitement, vraiment sûr, des blessures d'artères est la ligature dans la plaie au-dessus et au dessous de la section. Pour faire cette ligature, on se servira de fil de catgut phéniqué ou au sublimé, dont les avantages ne sont plus à démontrer. On commencera par bien laver la plaie, la rendre aseptique et l'on fera la ligature après avoir appliqué la bande d'Es-march, si l'hémorrhagie est abondante.

Pour les tendons sectionnés nous pratiquerons la suture après avoir lié les artères, si celles-ci sont lésées. On explorera la plaie de façon à n'y laisser aucun corps étranger. En général, l'extrémité osseuse du tendon se trouve assez aisément : pour trouver le bout supérieur, on a conseillé la demi-flexion de la main, position dans laquelle les muscles sont relâchés, la pression sur les muscles (Le Fort), le chloroforme enfin. Si les extrémités sont contuses, on les avivera. Suivant les conseils d'O. Witzel, nous nous servirons de fil au catgut et à 1 cent. des surfaces de section, nous placerons 2 anses de suture, que nous affronterons en serrant. Il recommande aussi la suture de la gaine tendineuse. La précaution indispensable est de rendre la plaie aseptique, sinon on s'ex-

pose à ne pas avoir de réunion et le même auteur conseille alors de ne pas tenter la suture primitive. Enfin s'il y a une perte de substance telle, qu'on ne puisse affronter les 2 extrémités, on peut avoir recours à la greffe tendineuse (Monod), soit en taillant un lambeau dans le tendon, soit au moyen d'un morceau de tendon, soit enfin au moyen de fils de catgut à distance. Résultats peu certains d'ailleurs.

Ici encore la suture nerveuse est toute indiquée; elle seule, en effet, assure le retour des fonctions qui sans elle est laissée au hasard. Avec Nélaton, avec Tillaux, nous ferons cette suture avec un fil d'argent ou de soie phéniquée, introduit à 3 ou 4 mill. de la section et oblique de façon à comprendre toute l'épaisseur du nerf, l'autre bout sera traversé en sens inverse, un seul point. Weir Mitchell conseille le procédé suivant qu'il n'a expérimenté que sur les animaux: « Au lieu d'agir sur le « nerf; dit-il, je conduirais l'aiguille dans les tissus voisins adhérents à la gaine: je me contenterais quelquefois « d'un seul point, d'autres fois je fixerais les 2 côtés. » En agissant ainsi, il est possible d'affronter exactement les 2 extrémités du nerf.

Quant aux plaies articulaires, le seul traitement à appliquer c'est un pansement antiseptique et l'immobilité.

Au reste, cette immobilisation est aussi nécessaire pour permettre aux sutures de prendre sans être tirillées sans cesse. On l'obtiendra en plaçant la main dans une gouttière plâtrée ou en gutta-percha et en la maintenant en flexion modérée pour faciliter la réparation.

On tâchera d'obtenir la réunion de la plaie cutanée par première intention en la suturant au fil d'argent, on pourra y laisser un drain, et l'on fera un pansement au sublimé ou à l'acide phénique et l'iodoforme.

Au bout de 3 semaines ou 1 mois, la réunion sera assez solide pour que l'on puisse commencer à mobiliser le membre, de façon à lui rendre peu à peu ses mouvements. Quant aux troubles de la sensibilité et de la motilité, nous aurons recours aux courants faradiques pour les combattre, et suivant les conseils de Weir Mitchell nous croyons : « qu'il est plus sage de faire agir le stimulant électrique trop tôt que trop tard. »

OBSERVATIONS ET RÉSULTATS

OBSERVATION I (inédite)

Riou Noël, maître d'hôtel, 28 ans : plaçant des bouteilles dans une caisse à bord du *Fontenoy*, s'est coupé au poignet avec des tessons. Il est porteur d'une plaie oblique en bas et en dedans, s'étendant du bord externe du poignet, au milieu de sa face antérieure. Les bords de la plaie sont peu écartés : à son extrémité interne, la lèvre supérieure présente un petit lambeau d'environ 1 cent. qui ne tient que par un étroit pédicule. Hémorrhagie abondante au niveau de l'artère radiale lorsqu'on retire le pansement provisoire établi à bord. Le tendon du grand palmaire est très légèrement entamé.

Pour lier la radiale, on fait une incision verticale de 1 cent. 1/2 au-dessus, à 3 cent. au-dessous de la plaie. Le sang coulant abondamment, malgré la compression digitale, on applique la bande d'Esmarch. L'artère est coupée transversalement, mais seulement sur sa face antérieure. On lie l'artère avec du catgut au-dessus et au-dessous de la plaie. Cinq points de suture au fil d'argent sont placés sur les deux plaies cutanées. On applique un pansement phéniqué, et la main légèrement fléchie sur l'avant-bras est placée dans une gouttière en gutta-percha. Quand on enlève la bande d'Esmarch, une légère hémorrhagie veineuse se produit, qui s'arrête bientôt.

17 mars. — On retire le pansement ; au devant de la

plaie existe un petit caillot qu'on retire par le lavage, pas d'hémorrhagie, pas d'état fébrile.

22 mars. — On enlève les points de suture.

29 mars. — La plaie est presque cicatrisée, le malade est mis exeat pour partir par le *Fontenoy*.

OBSERVATION II (inédite)

Déniel Hervé, gardien de batterie, 48 ans, entre à l'hôpital le 20 juillet 1879, pour plaie de la radiale. Neuf jours auparavant en taillant un morceau de bois, il se fit à la face antérieure du poignet une plaie avec la pointe de son couteau. Cette plaie qui siège sur le trajet de la radiale a donné immédiatement issue à une quantité notable de sang s'échappant par filets saccadés. Le blessé, après s'être appliqué lui-même un lien constructeur autour de l'avant-bras, se dirige vers une pharmacie, où on le pansa avec de l'amadou. Deux jours après, l'hémorrhagie s'étant reproduite, le blessé retourne à cette pharmacie où on le panse de la même façon. Deux jours après, nouvelle hémorrhagie nouveau pansement à l'amadou. Le lendemain, le blessé va se faire panser à l'ambulance de l'arsenal, où on essaya de réunir les bords de la plaie avec des bandelettes collodionnées. Enfin le 20 juillet, au soir, une hémorrhagie très abondante s'étant reproduite, on fit entrer Déniel à l'hôpital et on décida la ligature de la radiale. On appliqua la bande d'Esmarch. La plaie n'ayant qu'un centimètre on fut obligé de débrider. Le vaisseau présentait une petite plaie longitudinale par où le sang jaillissait. Deux ligatures au catgut furent placées au dessus et au dessous, sans section intermédiaire. Pansement phéniqué et im-

mobilisation du poignet par une attelle en gutta percha.

Le 16 avril. — La guérison était complète, le blessé n'avait eu ni fièvre ni complications.

OBSERVATION III (inédite)

Gimet, musicien de la flotte, 26 ans, entré à l'hôpital le 16 décembre 84, envoyé d'urgence pour section de l'artère radiale gauche. En voulant retenir sa petite fille, regardant à la croisée et qui par un mouvement brusque menaçait de tomber en arrière, il fit un faux pas et son bras tout entier passa à travers la vitre. Il en résulta une plaie par instrument tranchant, s'étendant, de l'éminence thénar à 4 ou 5 centimètres au dessus de l'apophyse styloïde du radius. Cette plaie très profonde intéresse le tendon du petit palmar et l'artère radiale qui sont sectionnés. Un jet de sang très fort et saccadé indiqua la lésion de l'artère. Comprimant tant bien que mal son avant-bras, le blessé se rendit dans une pharmacie, où on lui fit un pansement si serré que toute circulation fut interrompue et qu'à son arrivée à l'hôpital la main était livide et glacée. On fit prévenir le médecin en chef, et en l'attendant on défit le pansement et on le remplaça par la compression digitale. La circulation se rétablit et la main se réchauffa. On retira de la plaie un fort morceau de verre enfoncé dans l'espace interosseux.

On procéda à la ligature de l'artère en commençant par le bout supérieur qui s'était rétracté et caché sous les tissus : pour cela on fit une incision suivant la direction de l'artère ; on lia ensuite la radiopalmaire, et les deux bouts de la transverse également sectionnée : ces cinq li-

gatures furent faites au fil ciré. On régularisa ensuite la section du petit palmaire, que l'on sutura avec un fil d'argent. Enfin sur le trajet de l'humérale, on appliqua sans le serrer un compresseur de J. L. Petit, et sur la plaie un pansement phéniqué.

17 décembre. — La nuit a été bonne, mais le malade a peu dormi.

18 décembre. — La plaie est en bonne voie.

22 décembre. — Elle commence à se cicatriser.

27 décembre. — Les fils à ligature sont tombés.

17 janvier 1885. — La cicatrisation est complète, et le malade sort le 28 janvier, guéri et sans gêne aucune.

OBSERVATION IV (inédite)

Kervella Jean, matelot, 25 ans, entre à l'hôpital en mars 1888 pour anévrisme de la radiale gauche. Dix-huit mois auparavant, faisant la pêche en Islande, il reçut un coup de couteau au poignet. La plaie était très oblique et taillée en biseau : l'hémorrhagie fut assez vite arrêtée et il n'en eut pas de consécutives, mais il vit se développer une tumeur, pour laquelle il alla voir un médecin, qui croyant avoir affaire à un abcès, l'ouvrit et en vit sortir un jet saccadé. Effrayé, il appliqua un bandage compressif et la guérison survint.

La tumeur développée sur le trajet de la radiale est animée de battements isochrones au pouls, et on y entend un souffle caractéristique. On tente la guérison par la compression avec le compresseur de Marcellin Duval, mais n'obtenant aucun résultat on décide l'opération. Après chloroformisation, on fit une incision sur le trajet de la

radiale, et la lia au dessus et au dessous de la poche, qui fut excisée et extirpée : une petite branche collatérale fut aussi liée.

Le malade a parfaitement guéri sans aucune complication.

OBSERVATION V

Barbet Émile, matelot vétérân, 24 ans, entre à l'hôpital le 7 mai 1888, pour plaie du poignet due à un coup de couteau reçu dans un rixe. Cette plaie siège à la partie antéro-interne. L'instrument a divisé tous les tissus jusqu'à l'os, tendon du cubital antérieur : mais l'artère cubitale et le nerf ont été respectés. On suturâ le tendon du cubital au moyen de 3 points de catgut, et la plaie est fermée par 2 points de fil d'argent. Pansement au sublimé.

18 mai. — La réunion s'est faite par première intention sans trace de suppuration. Les fils de catgut sont enlevés.

Le blessé sort le 19 mai, avec une exemption de service de quelques jours.

OBSERVATION VI

Moan, tonnellerie au port, 34 ans, entre le 2 mars 1885, pour plaie de la radiale droite. Il avait posé à terre l'outil qui lui sert à excaver le bois, il tomba à demi et son poignet porta sur le tranchant. Il arrive à l'hôpital avec un pansement provisoire. Après l'avoir retiré on constate une blessure de 5 cent. taillée en biseau, avec un volumineux caillot et s'étendant du petit

palmaire a l'apophyse styloïde du radius. Le tendon du grand palmar est nettement sectionné à 1 cent. de son insertion inférieure, celui du long supinateur est légèrement entamé. L'artère radiale est sectionnée et l'on voit au fond de la plaie le fléchisseur du pouce. Le nerf médian est intact. Pas de trouble de sensibilité ni de motilité : seule la flexion du carpe est impossible. Chloroforme et bande d'Esmarch.

On lave la plaie à l'eau phéniquée, puis on lie les deux bouts de la radiale, le bout inférieur de la radio palmar, la transverse du carpe et 2 petites artérioles, soit 7 ligatures au catgut. On fait alors une incision dans la direction du grand palmar rétracté, on rapproche les 2 bouts avec le tenaculum et l'on fait la suture avec un fil de catgut. Opération difficile, car le tendon se dilacère et s'effiloche. 7 fils de soie phéniquée assurent l'occlusion de la plaie.

Pansement de Lister, immobilisation de la main en demi flexion dans une gouttière plâtrée.

6 mars. — Le malade va très bien, depuis son accident.

8 mars. Il se plaint de douleurs dans l'avant-bras qui est légèrement gonflé, quelques gouttes de pus s'écoulent de la plaie.

10 mars. — Toujours des douleurs, peu de sommeil, la plaie semble en bonne voie et la suppuration est plus abondante.

12 mars. — Hémorrhagie secondaire venant des bouts inférieurs de la radiale qu'on lie, poignet tuméfié, douloureux. La suppuration est abondante.

17 mars. — Ligature de la radiale dans la tabatière anatomique à la suite de nouvelles hémorrhagies. Un

phlegmon étendu occupe la paume de la main et le poignet. Le tendon est désuni et s'exfolie.

22 avril. — Arthrite suppurée et accidents septiques. Amputation de l'avant-bras.

Le malade sort guéri au mois d'août.

OBSERVATION VII (inédite)

Le Cam, ouvrier jardinier, à l'hôpital, 27 ans, sorti en permission dans la journée du 15 février 1885, rentre le soir porteur d'une plaie grave du poignet droit.

Il était légèrement en état d'ivresse, lorsque voulant poursuivre la fille qui le servait chez un débitant de vin, il ne vit pas la vitre de la porte qu'elle venait de fermer et passa le bras au travers. Un pansement légèrement compressif fut appliqué et le blessé envoyé à l'hôpital. A son arrivée on défait le pansement et on est en présence d'une plaie longue de 4 cent. partant du bord externe du poignet et allant jusqu'au près de la cubitale qui n'est pas atteinte. La radiale est nettement sectionnée et un filet de sang saccadé s'en échappe. Le long supinateur est entamé; le grand palmaire, le petit palmaire, les fléchisseurs sauf les tendons réservés au petit doigt sont sectionnés également; il en est de même du nerf médian. Le blessé qui a ressenti au moment de l'accident une douleur très vive ne souffre plus maintenant.

M. le médecin en chef, Cras, appelé aussitôt, fait laver la plaie avec une solution antiseptique et s'assure qu'il ne reste aucun éclat de verre dans la plaie. Bande d'Es-march et chloroforme. Il procède à la ligature des bouts supérieurs et inférieurs de la radiale, à celle de la ra-

dio-palmaire, de l'artère du nerf médian et 2 ou 3 petites artérioles. L'hémostase ainsi assurée, on procède à la suture du nerf médian, dont la recherche est assez difficile. Il est suturé avec un seul fil d'argent. On fait ensuite la suture des tendons du fléchisseur du pouce, du fléchisseur commun profond, sublime, grand et petit palmaires, au moyen de fils de catgut phéniqués : opération longue et difficile, d'ailleurs. La recherche de la sensibilité avant et après la suture du nerf médian donne les mêmes résultats, tout son territoire est anesthésié. On termine par la suture de la plaie cutanée au moyen de 5 fils d'argent ; un drain est placé dans la plaie. Pansement de Lister : la main en demi-flexion est immobilisée dans une gouttière en gutta-percha. L'état du malade est satisfaisant, la perte de sang peu considérable.

16 février. — Le blessé a bien dormi, il n'accuse aucune douleur ; pas de fièvre.

17 février. — Il a un peu de fièvre vespérale traumatique. La plaie est en bonne voie.

18 février. — T. m. 38°, T. s. 38°,9.

19 février. — T. m. 38°,2. T. s. 39°,3.

20 février. — T. m. 38°,4, T. s. 39°. La plaie est en très bon état. Sentiment de tension du poignet, pas de suppuration.

21 février. — T. m. 38°,2. T. s. 39°. Léger écoulement de pus.

22 février. — T. m. 37°, 4. T. s. 38°,7.

23 février. — T. m. 37°,3. T. s. 38°,7. Légère suppuration des gâines des fléchisseurs.

24 février — T. m. 37°,4. T. s. 38°,6.

25 février. — T. m. 37°,2. T. s. 38°,3. On constate une

sensibilité très obtuse sur une partie du territoire du médian.

26 février. — T. m. 37°,4. T. s. 38°,2.

27 février. — T. m. 37°,5. T. s. 37°,9. La suppuration est moins abondante, la plaie se cicatrise et la fièvre disparaît.

2 mars. — La sensibilité est encore obtuse : à l'exploration avec une épingle le malade éprouve une sensation de choc plutôt que de la douleur. Au pouce elle est plus manifeste qu'aux autres doigts innervés par le médian : les mouvements des muscles de l'éminence thénar sont faibles encore.

15 mars. — Sensibilité plus nette, la sensibilité thermique est plus manifeste. On commence à faire exécuter à la main quelques mouvements de flexion et d'extension. La plaie est complètement cicatrisée.

28 mars. — Les mouvements des tendons sectionnés sont faibles, mais ils commencent à paraître. Une sensibilité encore faible et obtuse se manifeste dans toute la main, les muscles thénar se meuvent plus facilement.

On applique des courants faradiques sur le trajet du nerf médian tous les deux jours.

10 avril. — La sensibilité revient peu à peu, la paralysie des muscles thénar a à peu près disparu, le malade commence à pouvoir saisir un objet.

Il sort un mois plus tard sur sa demande avec une amélioration très sensible. La main est un peu déformée, et les doigts en griffe, mais il peut s'en servir. La sensibilité est revenue dans tout le territoire du médian, mais elle est plus faible qu'avant l'accident.

OBSERVATION VIII (inédite)

Sizun François, ouvrier chaudronnier, 22 ans, entre à l'hôpital le 2 mars 1888, pour plaie de l'avant-bras droit. Cet homme en état d'ivresse lors de l'accident ne peut donner aucun renseignement : mais il est permis de supposer qu'il a voulu s'emparer de quelque chose à sa portée, sans voir la vitre qui l'en séparait. La plaie est épouvantable, et le blessé insensibilisé à ce moment, semble s'être complu à l'agrandir encore par ses mouvements désordonnés.

A son arrivée à l'hôpital, à 9 heures et demi du soir, on applique des pinces élastiques pour arrêter l'hémorrhagie et le lendemain on peut se rendre compte du véritable état de la plaie. Tous les tissus ont été tranchés jusqu'à l'os. La section a eu lieu au niveau de la séreuse tendineuse, commune aux fléchisseurs et au nerf médian : la plaie commençant au niveau du tendon du grand palmaire, se continue jusqu'au bord interne du poignet et le dépasse légèrement. Le champ opératoire est encombré de débris de cette gaine dilacérée. Les tendons sont fortement rétractés dans leurs gaines ainsi que les nerfs médian et cubital. Les artères cubitales et du nerf médian sont sectionnées. Tout le territoire innervé par le médian et le cubital est anesthésié et paralysé, sauf sur le bord interne du petit doigt et la dernière phalange de l'annulaire. Celui du radial est intact, tous les tendons situés sous la plaie tégumentaire sont coupés, et l'on arrive sur l'os et les ligaments qui ont été respectés.

On lie d'abord les principaux vaisseaux, artère du nerf médian et cubital, après application de la bande d'Es-

march ; en ayant soin de lier au-dessus et au-dessous de la plaie artérielle : ligature des petites artérioles, avec du catgut phéniqué. On suture ensuite les tendons du fléchisseur profond, propre du pouce, grand palmaire et cubital antérieur : ces sutures faites au catgut demandent beaucoup de temps et de patience, vu la rétraction des tendons. Quant à ceux du fléchisseur superficiel, ils n'ont pu être suturés. Enfin on suture avec un fil de soie phéniqué, le nerf médian qui, divisé en deux faisceaux exige deux points, et le cubital qui, mâché et contus a dû être réséqué sur une petite partie de son étendue.

On applique enfin 6 points de suture au fil d'argent pour fixer les bords de la plaie, au fond de laquelle est placé un drain. La main est fléchie et immobilisée en adduction dans une gouttière en gutta-percha. Pansement iodoformé et sublimé.

5 mars. — Le malade n'a pas souffert depuis l'opération : la plaie est en très bon état : un peu de rougeur et de gonflement tout autour ; pas de suppuration ni de fièvre. Il mange de bon appétit.

6 mars. — T. M. 38°,2. T. S. 39°.

7 mars. — T. M. 37°,8, T. S. 38°,7. Légère épistaxis. État toujours satisfaisant.

8 mars. — T. M. 37°,9. T. S. 38°,6. Sulfate quinine 0,50.

9 mars. — T. M. 37°,8. T. S. 39°. Suppuration peu abondante provenant des gaines internes : on enlève le drain et les fils d'argent : la réunion par première intention n'est pas obtenue. On constate qu'une sensibilité obtuse est revenue dans une grande partie du territoire du médian et du cubital.

10 mars. — T. M. 37°,9. T. S. 39°.

11 mars. — T. M. 37°,9. T. S. 38°,3. Un peu de pus épais

dans les gâines. Sensibilité très nette sur la face dorsale de toutes les phalanges : sur la face palmaire, il n'y a de sensibilité qu'à la première phalange du pouce.

12 mars. — T. M. 37°,8, T. S. 39°.

13 mars. — T. M. 37°,7, T. S. 39°,2. Douleur sur le dos de la main, fluctuation vers le bord interne : incision, il en sort une grande quantité de pus. A noter : une douleur très vive ressentie par le blessé lorsqu'on fait l'incision : la pression est douloureuse.

14 mars. — T. M. 37°,6. T. S. 38°,4. Sur la face dorsale du petit doigt, existence d'un foyer purulent que l'on débride, rien à la face palmaire.

15 mars. — T. M. 37°,5. T. S. 38°,6.

16 mars. — T. M. 37°,4. T. S. 38°,4.

17 mars. — T. M. 37°,2. T. S. 37°,5. Les gâines du poignet ne suppurent plus : la fièvre disparaît complètement.

19 mars. — On fixe la main en flexion moindre. L'état du malade est bon.

27 mars. — La paume de la main est infiltrée et gonflée, et le 1^{er} avril on débride un foyer de pus.

7 avril. — Deux petits foyers au poignet sont incisés, la guérison marche rapidement.

15 mai. — Piqué à la main avec une épingle, Sizun ressent la pression de la pointe, mais non la piquûre.

25 mai. — Les plaies sont cicatrisées. On commence à mobiliser les phalanges et les doigts. Les mouvements du pouce et de l'index sont un peu conservés.

13 juin. — Les mouvements se font assez bien dans le pouce et l'index, mal dans les autres doigts. La sensibilité est revenue au pouce, à l'index et à l'auriculaire, elle

n'existe pas sur les 2 dernières phalanges du médus et de l'annulaire.

20 juin. — Troubles trophiques dans les phalangettes dont les ongles sont morts et incurvés. Sensibilité encore obtuse. Le poignet peut exécuter quelques mouvements.

26 juin. — On explore l'état de la sensibilité avec une épingle. On constate sur la face dorsale, une sensation parfaite de piqûre au niveau des 2 dernières phalanges où Sizun n'accuse qu'une impression de choc. A la face palmaire, la sensibilité est intacte sur l'éminence thénar et au pouce, peu intense sur l'éminence hypothénar et le petit doigt. L'index et le médus jouissent d'une sensibilité parfaite, l'annulaire n'a pas de sensation. La partie moyenne de la paume de la main, sensible à la pression ne ressent pas les piqûres.

Les sensations thermiques sont assez bien conservées partout.

Sorti le 28 juin comme trimestriel, Sizun rentre le 2 juillet dans le même état.

L'amélioration se fait peu à peu. Le 21 août il peut prendre un objet de sa main droite, difficilement il est vrai. On commence les faradisations.

Il sort le 29 septembre sur sa demande expresse. Il présente à ce moment de la rétraction des tendons, les doigts sont en griffe et le carpe est ankylosé, mais il peu cependant se servir de sa main.

RÉSULTATS

Nous voyons par l'observation II, le danger qui menace sans cesse le blessé, lorsque la ligature n'a pas été faite; hémorrhagies successives qui peuvent devenir mortelles si l'on n'y prend garde ou si l'on ne peut y porter secours. Au contraire si l'on a fait la ligature (Obs. I, II, III) il est rare que des accidents consécutifs se déclarent.

Ces accidents, le plus souvent des phlegmons, nous les trouvons dans l'observation VI, ils ont conduit à amputer l'avant-bras. Autre complication, l'anévrisme survient dans les cas où l'artère blessée en partie a pu se cicatriser (Obs. IV).

Les deux dernières observations nous montrent un traumatisme très grave, traité suivant les préceptes exposés et qui a guéri d'une façon assez heureuse. Nous avons revu Le Cam qui se sert assez habilement de sa main malgré ses imperfections: il est même doué d'une certaine force qui lui permet de continuer son métier de jardinier. Quant à Sizun, le résultat, contrarié par une suppuration assez longue, lui permet de se servir de sa main. C'est du reste une sorte d'apprentissage à faire, et nul doute qu'il n'arrive à s'en servir couramment.

CONCLUSIONS

De ce qui précède il nous semble pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° La guérison des plaies du poignet, si graves qu'elles soient, peut être espérée, souvent obtenue; d'autre part ces plaies présentant une extrême gravité au point de vue fonctionnel, il faut aider au travail de réparation.

2° Dans ce but on pratiquera la ligature des artères, la ténorrhaphie, la suture nerveuse, l'immobilisation : plus tard on aura recours aux mobilisations et aux courants électriques.

3° La suppuration des gaines viendra encore trop souvent contrarier le processus réparateur, et le résultat sera rarement tel qu'on aurait pu l'espérer.

4° Malgré ces expériences faites à ce sujet, la réunion immédiate des nerfs ne peut être obtenue et le travail de réparation exige un temps assez considérable.

5° Il faut au contraire attribuer aux anastomoses nerveuses et à la sensibilité récurrente les résultats tels que la sensibilité obtuse ou même le retour immédiat de la sensibilité que l'on observe quelquefois après la suture.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- CRUIKSHANK. — Experiments on the nerves, particularly on their reproduction. Philosophical transactions. I. 1795.
- HAIGHTON. — An experimental Inquiry concerning the reproduction of the nervis. *Ibid.*
- FLOURENS. — Expériences sur la réunion ou la cicatrisation des plaies de la moelle et des nerfs. Ann. des Scien. natur. 1^{re} série XIII. 1828.
- TIEDEMAN. — Ueber die regeneration des Nerven. Zeitschrift für Physiologie, 1831.
- HUNTER. — Œuvres posthumes (Trad. Richet).
- HORTELOUP. — Mémoire sur la non génération des nerfs de la vie animale. Journ. des Connaiss. médico-chirurg. II, 1834.
- BOYER. — Sur la régénération des tendons. Virchow's Archiv.
- STERNUCK. — De regeneratione nervorum. Berolini, 1838.
- OLLIVIER. — Art. Nerfs. Dict. de médecine. Paris, 1839.
- BRUCH. — Ueber die Regeneration der nerven. Deutsche Klinik, 1854.
- HJELT. — Om nevernas Regeneration och dermed Sammanhängande fogadringar af neruroäen. Helsingfors, 1859.
- W. ADAMS. — On the reparat processus in human tendons. London, 1860.
- LANDRY. — Réflexions sur les expériences de Vulpian et Philippeaux. Monit. des hôpit. Paris, 1859.
- SCHIEF. — Remarques sur les expériences de Vulpian et Philippeaux. Journ. de Physiol. Paris, 1861.
- CORNIL. — Étude sur la cicatrisation des nerfs. Archiv. génér. de médéc. V^e série. XIX, 1860.
- GUYON. — Sur une disposition anatomique, propre à la face

- antérieure du poignet. Compt. rendus de la société anat., 1861.
- LAUGIER. — Notes sur la suture du nerf médian divisé, et le rétablissement immédiat des fonctions. Comptes-rendus acad. des sciences. LVIII. 1864.
- RICHEL. — Gazette des hôpitaux, 9 et 30 nov. 1867.
- DEMARQUAY. — Note sur la reproduction et la réunion des tendons divisés. Gazett. des hôp., 1870.
- O. WITZEL. — Ueber Schnewerletzaugen und ihre Behandlung. Saunb. Klinik Vortraage, n° 291.
- MARTIN. — Plaies artérielles de la main et particulièrement de la partie inférieure de l'avant-bras. Th. Paris, 1870.
- FILHOL. — De la sensibilité récurrente dans la main. Th. Paris, 1875.
- RICHELOT. — Note sur la distribution des nerfs collatéraux des doigts et sur les sections nerveuses du membre supérieur. Union méd., 1874.
- ARLOING et TRIPIER. — Des conditions de la persistance de la sensibilité dans le bout périphérique des nerfs sectionnés. Comptes rend. Acad. des sciences, 1874.
- LEFORT. — Plaie du poignet droit, section de l'artère cubitale et des tendons, guérison après suture. Société chirurg., 1875.
- WIBBER. — Cas de lésion du nerf médian. Considération sur la distribution de ce nerf. The Boston medic. and surgic. journ., 1875.
- WEIR MITCHELL. — Cases illustrative local injuries of nerves and their trophic conséquences with comments. Transact. of college of physicians. Philadelphie, 1876.
- DECHAUX. — Plaies graves du poignet. Rapport de M. Sée. Bulet. soc. chirurg., 1876.
- ROCHAS. — De la suture des tendons. Th. Paris, 1877.
- NIALARET. — Des modifications de la sensibilité du membre supérieur, consécutives aux sections nerveuses. Th. Paris, 1883.

OWEN. — Des blessures du nerf cubital. British medical journ.,
1877.

THENISIN. — De la réunion immédiate des tendons par suture.
Th. Paris, 1885.

LENYS. — Des plaies graves du poignet. Th. Paris, 1888.

TILLAUX. — Traité de chirurgie clinique et traité d'anatomie.

SAPPEY. — Traité d'anatomie descriptive.

RICHEL. — Traité d'anatomie.

CORNIL et RAUVIER. — Manuel d'histologie pathologique.

Gazette des hôpitaux.

Revue médicale d'Hayem.

etc., etc.

Vu par le Président de la thèse,
GUYON

Vu par le Doyen,
JACCOUD.

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.